

# Met elkaar in zee

Het scheepvaartverkeer neemt een fors deel van de wereldwijde uitstoot voor zijn rekening. De trend van vergroening heeft echter ook de maritieme sector bereikt. Vanuit de Maritieme strategie (2018) en de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens (2019) gelden ambitieuze doelen voor verduurzaming. Maar wie neemt deze zware opgave op zich? De oplossing ligt in samenwerking. Het nieuw opgerichte Dutch Ocean Technology Centre brengt de betrokken partijen bij elkaar.

**N**et als veel andere sectoren is ook de maritieme sector zich steeds bewuster van de noodzaak tot vergroening. De transitie naar schoner varen is een grootschalige onderneming waaraan op allerlei fronten wordt gewerkt. Om al de onderzoeksinspanningen beter op elkaar af te stemmen zijn TNO en de TU Delft een samenwerkingsverband gestart, het Dutch Ocean Technology Centre (DOTC). Dat richt zich op de uitdagingen voor de maritieme en offshore energietransitie.

De maatschappelijke relevantie is hoog, stelt ir. Pieter Boersma, business director Maritime & Offshore bij TNO. 'Het ontbreekt nu nog aan een adequate organisatie voor gezamenlijke projectuitvoering binnen een integraal programma', zegt Boersma, doelend op diverse losstaande initiatieven. De druk om schoner te varen wordt in de nabije toekomst steeds groter. Zo zullen de emissies van met name stikstof, fijnstof en zwavel fors omlaag moeten. Uit het Parijs-akkoord komt een emissiereductie als doelstel-

ling voort. Doel is om binnen een paar jaar de totale uitstoot terug te brengen tot 50% van de gemiddelde uitstoot in 2008. Die ambitie is stevig, zeker omdat de maritieme sector nog steeds door-groeit. 'We zullen veel meer moeten samenwerken dan voorheen om dit soort grote transitie te realiseren. Die hele innovatie moeten we nu gaan orkestreren.'

Het DOTC zorgt ervoor dat alle partijen die op verschillende manieren betrokken zijn bij de energietransitie in één ecosysteem kunnen samenwerken. Denk hierbij aan scheepseigenaren en reders, maar ook aan (toekomstige) brandstofleveranciers, regelgevers, havens en overheden. Op die manier ontstaat niet alleen een centrum met veel kennis, maar worden de projecten daadwerkelijk binnen dezelfde organisatie uitgevoerd. Boersma: 'De vraag komt ook vanuit de industrie. Wat komt er allemaal kijken bij de transitie naar schoner varen?'

## Stap voor stap

De transitie vergt een uitgebreid stappenplan. Stel je bijvoorbeeld voor dat een vergroeningsmethode het varen op duurzamere brandstof omvat. De alternatieve brandstof moet worden getest, om te weten of die daadwerkelijk aan de klimaateisen voldoet. Maar daarbij blijft het niet, legt Boersma uit.



foto TNO

Niet alleen de schepen, ook de havenactiviteiten moeten duurzamer worden, zoals hier in Rotterdam.

Allereerst moeten de scheepsmotoren worden aangepast, want die zijn niet gemaakt om op elke brandstof te functioneren. Hierbij draait het om de betrouwbaarheid van de technologie in nieuwe ontwerpen. Zijn bijvoorbeeld volledig nieuwe motoren nodig, of kan de huidige machinerie eenvoudig worden aangepast? En hoe zit het met de brandstoftanks aan boord? De brandstof moet immers vervoerd en opgeslagen worden.

Is alles aan boord eenmaal geregeld, dan ben je er nog niet. De groenere brandstof moet ook voldoende beschikbaar zijn in de havens, zegt Boersma. Hoe ziet het tanksysteem er dan uit, kun je de brandstof ook overslaan, kun je hem bunkeren? Dit alles moet volgens de regelgeving kunnen gebeuren, om de veiligheid en betrouwbaarheid te waarborgen.

Essentieel voor een succesvolle energietransitie is verder een realistische business case. Vragen over onderhoud, bunkermogelijkheden, aanpasbaarheid en financiële afwegingen blijven ook niet onbeantwoord. De aanpassingen en oplossingen zijn sterk afhankelijk van vaarprofielen maar bijvoorbeeld ook van de verkrijgbaarheid van energiedragers.

## Giftig goedje

Het Green Maritime Methanol-project is het eerste parade-paardje van het DOTC. Methanol is een voorbeeld van een duurzamere alternatieve brandstof. Om het daadwerkelijk te implementeren is nog heel wat meetwerk nodig. Het Green Maritime Methanol-project is het eerste initiatief

waarin verschillende partijen op grote schaal samenwerken, legt Boersma uit. Zowel scheepseigenaren en motorfabrikanten als brancheorganisaties en gespecialiseerde maritieme dienstverleners doen mee en er sluiten zich nog steeds nieuwe partners bij aan. Zo zitten grote concurrenten van elkaar samen aan tafel, vertelt Boersma. Dat was precies het idee: samen nadenken en uitvoeren om uiteindelijk allemaal aan de vergroeningseisen te voldoen.

De nadruk ligt nu op methanol, waar nog veel onderzoek naar wordt gedaan. 'Het is geen standaard stookolie, dus je moet goed weten hoe je ermee om moet gaan. Is het wel veilig te gebruiken? Methanol is een spannend goedje', waarschuwt Boersma. Varen op methanol lijkt een goed alternatief om milieubewuster over water te transporteren. Er zijn echter nog veel vragen rond de toekomstige circulaire energiedragers voor maritieme toepassingen, op het vlak van beschikbaarheid, fiscale regelgeving, bunkering, opslagmogelijkheden aan boord en veiligheid en betrouwbaarheid.

Naast de ontwikkeling van methanol als brandstof bestaan er ook andere, kansrijke alternatieven, zoals waterstof. Vanuit de verduurzamingsambities bundelt het DOTC zijn krachten met verschillende kennispartners, waardoor de vraag vanuit de industrie ook daadwerkelijk effectief kan worden beantwoord. Boersma: 'Als we deze klimaatdoelstellingen halen, betekent het dat de Nederlandse maritieme sector haar internationale topositie behoudt en daarmee concurrerend blijft, en dus een voorbeeld voor andere landen kan zijn.'

**Missie** De onafhankelijke onderzoeksorganisatie TNO verbindt mensen en kennis om innovaties te creëren die de concurrentiekracht van bedrijven en het welzijn van de samenleving duurzaam versterken. Daarvoor zetten de professionals van TNO al meer dan tachtig jaar hun kennis en ervaring in. TNO speelt een voortrekkersrol in de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën en werkt, samen met partners, gericht aan transitie in negen maatschappelijke domeinen die het samen met de stakeholders heeft geïdentificeerd: Bouw, maritiem & infra, Milieu, Defensie & veiligheid, Energie, Gezond leven, Industrie, Informatie & communicatietechnologie, Mobiliteit & logistiek en Strategische analyses & beleid. Doelgericht innoveren, dat is waar TNO voor staat, waarbij de kennis niet een doel op zich is, maar de praktische toepassing centraal staat. **Hoofdkantoor** Den Haag **Vestigingen** Circa veertig in binnen- en buitenland **Werknemers** Ruim 3200 [www.tno.nl/nl/career/tno-als-werkgever](http://www.tno.nl/nl/career/tno-als-werkgever)

**TNO**